

# ***BlowUP030***

***Auflösungserweiterung für den  
ATARI Falcon030***



# Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen der Monitortechnik	3
2 Verwendbare Monitortypen	5
3 Vermeidung von Schäden	6
4 Allgemeines Prinzip der BlowUP030 Software	7
5 Installation	8
5.1 Installation der BlowUP030 Hardware I	8
5.2 Installation der BlowUP030 Hardware II	9
5.3 Installation der Software	9
5.4 Die Demo-Version	10
6 Bedienung von BlowConf	10
6.1 Der einfache Weg	10
6.2 Der schwierige Weg	14
6.2.1 Für alle Versionen	14
6.2.2 Für die Hardware-Versionen	16
6.3 Der »schnellere« Bildschirm-Schoner	17
6.4 Der virtuelle Bildschirm	18
6.5 Tips und Probleme beim Konfigurieren	18
7 Noch mehr Probleme...	21
8 Auflösungswechsel im Desktop - das BlowAcc	22
9 Die Programmierschnittstelle	23
10 Upgrade	24
11 Vielen Dank an...	24

# 1 Grundlagen der Monitortechnik

Damit die in dieser Anleitung verwendeten Begriffe auch für alle diejenigen verständlicher werden, die nicht in Elektronik und Computertechnik bewandert sind, möchten wir Ihnen an dieser Stelle eine kurze Einführung in die Monitortechnik geben.

Um ein Bild auf dem Monitor darzustellen, benötigt man auf der Monitorseite folgende Komponenten:

- Bildschirm (Braunsche Röhre)
- Hochspannungserzeugung
- Horizontalablenkung
- Vertikalablenkung

Durch eine hohe Spannung wird in der Bildröhre Ihres Monitors ein Elektronenstrahl beschleunigt. Dieser Strahl erzeugt beim Auftreffen auf die Bildfläche einen leuchtenden Punkt. Obwohl dieser Punkt in seiner Helligkeit veränderbar ist, kann man so noch kein Bild auf den Schirm zaubern.

Zu diesem Zweck muß der Strahl so abgelenkt werden, daß er an jedem beliebigen Punkt auf der Mattscheibe auftreffen kann. Diese Aufgabe besorgen zwei Magnetspulen: Eine kann den Strahl horizontal, die andere vertikal ablenken.

Wie wird nun mit diesen beiden Magneten der Elektronenstrahl so abgelenkt, daß er die gesamte Fläche des Bildes überstreicht? Sowohl beim Computer-, als auch beim Fernsehbild hat sich folgende Methode weltweit verbreitet: Wie beim Schreiben auf Papier läßt man den Strahl in Zeilen von links nach rechts wandern, wobei die Zeilen ordentlich untereinander angeordnet sind. Verändert man nun die Intensität des Lichtpunktes auf seiner Wanderschaft, so lassen sich an beliebigen Stellen helle und dunkle Punkte darstellen: Fertig ist das Prinzip des monochromen Monitors. Wie auch beim Schreiben mit der Hand gilt auch hier: Eine Zeile ist viel schneller fertig als eine ganze Seite, bzw. ein ganzes Bild: Die horizontale Ablenkung ist also sehr viel schneller als die vertikale. Hat man beispielsweise 400 Zeilen auf dem Schirm, so muß die horizontale Ablenkung 400 mal von links nach rechts wandern, während die vertikale nur einmal von oben nach unten wandert.

Hat man einen Computer an den Monitor angeschlossen, so bestimmt der Rechner, wann eine Zeile zu Ende ist. Er gibt dem Monitor dazu ein Signal auf einer speziellen Leitung, das sogenannte *Hsync*- (Horizontal-Synchron) Signal. Nach einer sehr kurzen Pause kann nun die nächste Zeile beschrieben werden. Genauso bestimmt der Computer, wann ein Bild beendet ist und der Strahl wieder oben anfangen soll: Dazu gibt er das sogenannte *Vsync*- (Vertical-Synchron) Signal. Da der Rechner all dies so genau in der Hand hat, »weiß« er immer genau, wo sich der Strahl im Augenblick befindet und »sagt« dem Monitor ständig, wie hell der gerade überstrichene Punkt sein soll.

Die Anzahl pro Sekunde, mit der die Horizontalablenkung dabei eine Zeile von links nach rechts erzeugt, nennt man *Horizontalfrequenz* oder auch *Zeilenfrequenz*.



Beim Fernsehen (in Deutschland) beträgt sie z.B. 15625 Hz (Hertz), das sind 15,625 kHz (Kilohertz). Das heißt: In der Sekunde werden 15625 Zeilen beschrieben.

Die Frequenz, mit der die Vertikalablenkung von oben nach unten läuft, wird *Vertikalfrequenz* genannt. Da damit auch feststeht, wieviel Bilder in der Sekunde angezeigt oder »aufgefrischt« werden, heißt die Vertikalfrequenz auch *Bildfrequenz* oder im Englischen *frame rate* bzw. *refresh rate*.

Von der Vertikalfrequenz hängt es auch entscheidend ab, ob der Mensch das Bild flimmern sieht oder nicht. Würde das Bild beispielsweise nur mit 10 Hz (also 10 mal in der Sekunde) von oben nach unten beschrieben, könnte man dabei noch zusehen, wie dies geschieht: Selbst das Erkennen des Bildes, geschweige denn ernsthafte Arbeit wären unmöglich. Es gibt für das Auge gewisse Grenzen, bei denen der Bildaufbau von oben nach unten kaum mehr wahrnehmbar ist. Dies fängt bei etwa 40 Bildern pro Sekunde an. Allerdings ist hier noch ein starkes Flimmern zu sehen. Fernsehen verwendet 50 Hz *interlaced* (siehe unten), wobei allerdings nur 25 vollständige Bilder in der Sekunde dargestellt werden. Normale VGA-Monitore benutzen 60 Hz Bildfrequenz, wobei aber, je nach der Empfänglichkeit des einzelnen Menschen, immer noch ein Flimmern wahrnehmbar ist. Der ATARI SM124/144/145 hat eine Frequenz von 72 Hz, bei der fast nichts mehr flimmert.

Da längeres Arbeiten an einem flimmernden Monitor zu Augen- und Kopfschmerzen führen kann, sollte die Bildwiederholfrequenz (nach einer Empfehlung) über 66 Hz liegen.

Weil der Elektronenstrahl am Ende einer Zeile bzw. eines Bildes wieder auf den Anfang gelenkt werden muß, vergeht eine gewisse Zeit, in der keine Bildinformation untergebracht werden kann. Ansonsten wäre ja der Strahlrücklauf ebenfalls sichtbar! Diese »dunklen« Stellen im Videosignal nennt man *Austastlücken*. Zusätzlich muß am Anfang einer Zeile bzw. eines Bildes die Ablenkung den Strahl erst wieder beschleunigen. Es entstünden Verzerrungen, wenn man das Bild nicht noch etwas später anfangen ließe. Daher kommt es, daß z.B. beim ATARI Falcon030 im VGA-Modus bei der Auflösung 640 mal 480 in einer Zeile eigentlich 800 Pixel dargestellt werden könnten, wenn man nicht 160 »Sicherheitspixel« für den horizontalen Strahlrücklauf bräuchte. Ebenso kommen zu den 480 sichtbaren Zeilen noch 44 unsichtbare, für die vertikale Austastlücke gedachte Zeilen. Um einerseits ein einigermaßen flimmerfreies Bild zu erzeugen, andererseits auch die Grafikhardware des Computers nicht zu überlasten (bei VGA 640 mal 480 muß der Falcon 25 Millionen [teilweise unsichtbare, s.o.] Bildpunkte pro Sekunde ausgeben; das entspricht bei 256 Farben 25 Megabyte pro Sekunde!) wurde für die Computer das *Interlaced*, zu deutsch *Zeilensprung*-Verfahren übernommen, das schon beim Fernsehen teilweise geholfen hat: Man überträgt nicht ganze Bilder, sondern Halbbilder. Bei einer Auflösung von 624 (0 bis 623) Zeilen (Fernsehnorm) heißt das, daß im ersten Bild nur die Zeilen 0,2,4,...,622 dargestellt werden, im zweiten Durchlauf nur die Zeilen 1,3,5,...,623. Damit nun gerade und ungerade Zeilen nicht übereinander gezeichnet werden, sorgt eine spezielle Impulskombination für das Ablenkungssystem dafür, daß die ungeraden Zeilen zwischen die geraden geschrieben werden: Die Zeilen werden *verschränkt* (Englisch: *interlaced*). Durch die Trägheit des menschlichen Auges und das Nachleuchten der Monitor-Leuchtschicht erscheint dem Betrachter nur ein Bild. Mit diesem Trick können die Halbbilder mit der doppelten Frequenz angezeigt werden, so daß das lä-

stige Flimmern vor allem großer, einfarbiger Flächen verschwindet. Dieses System hat nur einen Haken: Details, die nur auf einem Halbbild sind, wie zum Beispiel sehr dünne horizontale Linien, flimmern weiterhin mit der normalen Frequenz, was man z.B. im Fernsehen (50 Hz *interlaced*, d.h. ganze Bilder mit 25 Hz) an ModeratorInnen mit kleinkarierten oder -gestreiften Jacken sehen kann. Jedoch wird das Flimmern solch kleiner Bildteile weit weniger negativ empfunden als das Flimmern großer Flächen. Das Ergebnis: Mit dem *Interlaced*-Verfahren kann man entweder die Zeilenauflösung bei derselben Vertikalfrequenz verdoppeln oder bei gleicher Auflösung die Frequenz verdoppeln. Faustregel: 80 Hz *interlaced* flimmern weit weniger als 40 Hz *non-interlaced*!

## 2 Verwendbare Monitortypen

Im Programm und in dieser Anleitung werden die folgenden Monitortypen unterschieden:

- TV (normaler Fernseher oder ATARI-Monitor SC1224): 50 Hz vertikal, 15,625 kHz horizontal, 625 Zeilen im *Interlaced*-Verfahren, davon 576 sichtbar (meist wegen der Bildgröße weniger). Keine feste Anzahl von Pixeln pro Zeile, da analog. Wegen der beschränkten Bandbreite eines normalen Fernsehsignals sind jedoch über 640 Punkte für einen normalen Fernseher schon nicht mehr darstellbar. Synchronisiert sich meist nur in einem bestimmten Bereich auf eingehende Synchronimpulse.

- SM124 (oder die Nachfolger SM144/SM146): Ca. 72 Hz vertikal, 35,7 kHz horizontal, im normalen ST-Hoch-Modus 896 Pixel pro Zeile, davon 640 sichtbar, ca. 500 Zeilen nicht-*interlaced*, davon 400 sichtbar. Synchronisiert sich stur auf eingehende Signale (Warnungen dazu siehe unten).

- VGA-Monitor (normale/billige Typen): Ca. 60 Hz vertikal, 31,5 kHz horizontal, normalerweise 524 Zeilen, beim Falcon davon 480 sichtbar, teilweise *interlaced* möglich. Keine festgelegte X-Auflösung, es müssen sich nur obige Ablenkfrequenzen ergeben (Festfrequenzmonitor). Normale VGA-Monitore synchronisieren ebenfalls stur auf alle eingehenden Frequenzen, da sie aber für andere als 31,5 kHz nicht ausgelegt sind, verändert sich dann bestenfalls nur die Bildgeometrie, schlimmstenfalls ist der Monitor irreparabel zerstört! (Warnungen dazu siehe unten).

- SVGA-Monitor: SVGA-Monitore sind wie VGA-Monitore Festfrequenzmonitore, können sich jedoch meist auf mehrere feste Frequenzen synchronisieren. Beispielsweise Horizontalfrequenzen von 31,5/35,2/35,5 kHz. Vertikalfrequenzen von ca. 56 bis über 60 Hz, teilweise jedoch auch mehr. Manche SVGA-Typen können sich aber auch über einen Bereich hinweg synchronisieren (wie MultiScan s.u.). Bitte lesen Sie auf jeden Fall das Handbuch Ihres Monitors, um die genauen Daten zu erfahren!



- MultiScan-Monitore: MultiScan-Monitore können sich auf einen breiten Bereich von Vertikal- und Horizontalfrequenzen synchronisieren. Die oft gebrauchte Bezeichnung *MultiSync* bedeutet dasselbe, ist aber ein Warenzeichen von NEC™. Gute MultiScan-Monitore haben meist einen Horizontalbereich von ca. 30 bis über 50 kHz, und können damit eine höhere Zeilenauflösung darstellen. Allerdings fehlt hier oft der untere Bereich um 15 kHz: Sie können also die (niedrigen) TV-Auflösungen des Falcon030 nicht darstellen.

Es gibt aber auch einfachere Multi-Scan-Monitore, welche sich lediglich auf mehrere, aber feste Frequenzen synchronisieren können, also eventuell bei Zwischenfrequenzen Probleme bekommen könnten. Im Konfigurationsprogramm BLOWCONF.PRГ wird davon ausgegangen, daß ein MultiScan-Monitor alles darstellen kann. Welche Frequenzen Ihr Monitor verträgt, sollte eigentlich im zugehörigen Handbuch oder auch auf der Monitorschachtel vermerkt sein.

Falsche Frequenzen führen auf solchen Monitoren normalerweise nicht zu Schäden, dennoch können wir eine Überschreitung dieser Grenzen nicht empfehlen. Möglicherweise jedoch kann Ihr Monitor noch wesentlich mehr als angegeben; dies auszuprobieren ist jedoch Ihr eigenes Risiko. Hinweise dazu später.

### 3 Vermeidung von Schäden

**Achtung! Dieses Kapitel unbedingt lesen!**

Sowohl bei normalen VGA-Monitoren als auch beim SM124 (und dessen Nachfolgern SM144 oder SM146) und beim SC1224 ist die Hochspannungserzeugung direkt mit der Horizontalablenkung gekoppelt! Wird also eine Horizontalfrequenz angelegt, die mehr als nur minimal über der Nennfrequenz liegt (also >31,5 kHz bzw. >35,7 kHz bzw. >15,6 kHz) ist es durchaus wahrscheinlich, daß durch die erhöhte Frequenz der Monitor irreparable Schäden davonträgt!

*Sie können also möglicherweise durch falsche oder unvorsichtige Handhabung des Programms Ihren Monitor irreparabel zerstören!*

Lesen Sie deshalb unbedingt die Gebrauchsanweisung Ihres Monitors und stellen Sie fest, ob es sich um einen Festfrequenzmonitor handelt! Im Konfigurationsprogramm wird ein für VGA-Monitore sicherer Bereich von 30,4 kHz bis 31,7 kHz angenommen; diese Grenzwerte führen allerhöchstens zu eventuell verzerrten oder durchlaufenden Bildern, jedoch kaum zu Schäden. Zeigt Ihr Monitor während der Konfiguration ein ungewöhnliches Verhalten (Pfeifen, ausgefranste Ränder, Flackern des Bildes, Knistern usw.), dann drücken Sie SOFORT die Return-, Enter- oder Undo-Taste. Versuchen Sie nicht, mit der Maus den UNDO-Button zu erreichen, das könnte schon zu lange dauern!

Das Programm selbst kann keine Unterscheidung zwischen »normalen« und damit gefährdeten VGA-Monitoren und eher ungefährdeten MultiScan-Typen treffen!

*Wir können keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden und Ihre Folgen übernehmen! Sie werden in diesem Handbuch deutlich und ausdrücklich gewarnt!*

Abweichungen in der Vertikalfrequenz sind (in Maßen) nicht so gefährlich wie in der Horizontalfrequenz, hier läuft meist nur das Bild durch.

Normale Fernseher sind nicht so gefährdet, da sie nur in einem begrenzten Bereich versuchen, sich zu synchronisieren und ansonsten das Bild einfach durchlaufen lassen. Man sollte sich hier aber nicht auf Ratespiele einlassen und unzulässige Werte möglichst vermeiden!

»Echte« MultiScan-Monitore können durch falsche Einstellungen praktisch nicht beschädigt werden, da bei ihnen Hochspannungserzeugung und Ablenkung getrennt sind und sich bei unpassenden Frequenzen einfach nicht mehr synchronisieren. Hier hat also ein durchlaufendes Bild keine negativen Folgen, außer daß man halt kein stehendes Bild erkennen kann.

Aber auch hier gilt: Um in BLOWCONF.PRГ den Anfangszustand wiederherzustellen: Return bzw. Enter oder die Undo-Taste drücken.

Es muß auch vermieden werden, nach erfolgter Installation den Monitortyp zu wechseln, ohne das Bootprogramm BLOWBOOT.PRГ aus dem AUTO-Ordner zu löschen. In diesem Fall müssen Sie mit BLOWCONF.PRГ ein neues Bootprogramm erzeugen. Siehe dazu im nächsten Kapitel.

### 4 Allgemeines Prinzip der BlowUP030 Software

Das Falcon BlowUP030 System besteht aus 3 Programmen: BLOWCONF.PRГ, BLOWBOOT.PRГ, sowie BLOWACC.PRГ/ACC.

Mit BLOWCONF.PRГ können Sie zuerst einmal neue, bereits vorgefertigte Auflösungen einstellen. Dieser Weg ist für den Anfang der einfachste und bequemste. Sie können aber auch Ihre eigene Auflösung konfigurieren und auf Ihren Monitor optimal anpassen, da alle Parameter (natürlich in gewissen Grenzen) frei einstellbar sind. Warnungen dazu siehe oben!

BLOWCONF.PRГ erzeugt das Bootprogramm BLOWBOOT.PRГ und kopiert dieses in den AUTO-Ordner. Damit werden beim Booten die neuen Auflösungen eingestellt und dem VDI-Grafiksystem bekannt gemacht. Wenn Sie allerdings während des Bootvorgangs eine Shift-Taste gedrückt halten, so wird BlowUP sich nicht aktivieren.



Für jede Farbtiefe (2 Farben bis TrueColor) können 2 verschiedene Auflösungen vorgewählt werden, die dann sowohl beim Booten, als auch beim Auflösungswechsel im Desktop erscheinen. Sie können also wie gewohnt mit dem Desktop aus dem Menüpunkt *Bildschirmtyp* eine Auflösung wählen, nur kommt dann statt der ursprünglichen die von Ihnen entsprechend konfigurierte neue!

Wird für einen Farbmodus keine neue Auflösung konfiguriert, so wird die originale benutzt. Damit man auch (aus Kompatibilitätsgründen) die normalen Auflösungen benutzen kann, ohne *BLOWBOOT.PRG* aus dem *AUTO*-Ordner zu entfernen, ist es möglich, mit dem Programm/Accessory *BLOWACC.PRG/ACC* die neuen Auflösungen ab- und wieder anzuschalten, so daß beim Auflösungswechsel wieder die gewohnte Auflösung gewählt wird.

Im Allgemeinen läßt sich sagen, daß fast alle Programme, die schon auf dem Falcon laufen, auch mit *BlowUP030* funktionieren. Ausnahmen sind meistens unsauber geschriebene Programme, die feste Auflösungen voraussetzen, oder Spiele, die direkt in den Bildschirmspeicher schreiben. Die zum ST kompatiblen Auflösungen »ST-Hoch«, »ST-Mittel« sowie »ST-Gering« bleiben natürlich unverändert!

Unter *BlowUP030* wurden zahllose Programme erfolgreich getestet, die sich hier aus Platzgründen gar nicht auflisten lassen. Was aber wirklich zählt: Uns ist kein einziges sauber geschriebenes Programm bekannt, welches nicht unter *BlowUP* liefe!

Insbesondere die Zusammenarbeit mit *NVDI* funktioniert prächtig, hier ist jedoch zu beachten, daß *BLOWBOOT.PRG* unbedingt nach *NVDI* im *AUTO*-Ordner sein muß. Und ganz gleich, was Handbücher anderer Programme sagen: *BLOWBOOT* sollte wirklich das letzte Programm im *AUTO*-Ordner sein...!

Solange Sie *BLOWBOOT.PRG* nicht aus dem *AUTO*-Ordner löschen oder es in diesem verschieben, wird sich seine Position nicht mehr verändern, auch wenn Sie mit *BLOWCONF.PRG* eine neue Konfiguration einstellen.

## 5 Installation

Für alle Hardwareversionen gilt natürlich, daß Sie vor der Installation den Falcon sowie den Monitor ausschalten müssen!

### 5.1 Installation der BlowUP030 Hardware I

Nehmen Sie den silbernen Zwischenstecker und stecken Sie ihn zwischen den Videoausgang Ihres Falcon und den Monitoradapter, Buchse in Richtung Falcon, Stecker in Richtung Monitoradapter. Aus dem Zwischenstecker gehen 2 Kabel, von denen das mit der Buchse in den Joystickport 2 gehört. Dieser befindet sich

unter dem Falcon, neben dem Mausstecker. Damit dieser Joystickport weiter benutzt werden kann, ist er durch die *BlowUP030*-Hardware durchgeführt, so daß Sie Joysticks am Stecker des zweiten Kabels benutzen können. Soweit die Hardwareinstallation.

### 5.2 Installation der BlowUP030 Hardware II

Der silberne Zwischenstecker gehört (wie bei der einfachen Version) zwischen den Videoausgang des Falcon030 und den ATARI-Monitoradapter. Bei dieser Hardwareversion kommt aus dem Stecker ein Kabel mit 15-poligem Stecker, welcher für den STE-Joystickport B an der linken Gehäusesseite des Falcon bestimmt ist.

Dieser Joystickport kann leider nicht weiter benutzt werden.

### 5.3 Installation der Software

Legen Sie Ihre *BlowUP030*-Originaldiskette ein und starten Sie das Programm *INSTALL.PRG*. In der anschließenden Dialogbox geben Sie Ihre persönlichen Daten ein. Dies mußten wie aus Kopierschutzgründen leider einbauen.

Denken Sie daran, daß Sie sich der Möglichkeit eines eventuellen Updates berauben, wenn Sie hier einen unsinnigen oder falschen Namen eingeben! Die Originaldiskette selbst ist zwar nicht kopiergeschützt, besitzt aber bereits eine individuelle Seriennummer!

Updates gibt es, falls dies einmal nötig sein sollte, natürlich höchstens einmal auf jede Seriennummer! Wenn also irgendjemand Ihre Originaldiskette kopiert hat, könnte er eventuell mit Ihrer Seriennummer ein Update anfordern und Sie gingen leer aus...

Des weiteren können Sie in dieser Dialogbox den Pfad angeben, auf den *BlowUP030* installiert werden soll. Voreingestellt ist *C:\BLOWUP*.

Wenn Sie OK drücken, wird die Installation vollautomatisch vorgenommen. Dabei werden folgende Dateien erzeugt: *BLOWBOOT.DAT*, *BLOWACC.PRG*, *BLOWCONF.PRG*; *BLOWCONF.RSC* sowie *STANDARD.BCF*. Die Datei *STANDARD.BCF* enthält Standardkonfigurationen, die Sie auswählen können. Verändern Sie diese Datei auf keinen Fall!

Das Programm *BLOWACC.PRG* können Sie durch Umbenennen in *BLOWACC.ACC* und kopieren in das Stammverzeichnis Ihres Bootlaufwerkes als Accessory verwenden.



## 5.4 Die Demo-Version

Auf Ihrer Originaldiskette befindet sich im Ordner DEMO eine im Funktionsumfang reduzierte Soft-Only Version von BlowUP030. Diese Version ist Public Domain, das heißt, Sie dürfen sie nach Belieben an Freunde und Bekannte weitergeben. Bitte beachten Sie, daß Sie ausschließlich den Inhalt des DEMO-Ordners weitergeben, keinesfalls andere auf der Diskette befindliche Dateien; Sie würden sich dann der Raubkopiererei schuldig machen!


Die Ablage der Demoversion in Mailboxen zu nichtkommerziellen Zwecken ist ausdrücklich gestattet. Die Weitergabe der Demoversion gegen einen Preis, welcher den Materialpreis (Diskette, Versand) übersteigt ist ausdrücklich untersagt!

## 6 Bedienung von BlowConf

Falls Sie die Warnungen im Kapitel »Vermeidung von Schäden« noch nicht gelesen haben, lesen Sie sie jetzt!

### 6.1 Der einfache Weg

Starten Sie nun BLOWCONF.PRG und es erscheint sofort das Hauptmenü (siehe Abbildung).



BlowUP030 für den ATARI-Falcon030  
(c) 1992 Georg Acher & Michael Eberl

INFO

XRES - 1024 +	MONITOR TYP TV SM124 VGA SVGA MS 1/2	FARBEN 2 4 16 256 TC	KONF#1 JIL	1/2 JIL	KONF#2 JIL
UPPER BLANK - 640 +	F.F.C. CRITICAL INTERLACE C: 33MHz	W: 800 H: 527 V: 31.5kHz 60.0Hz	VSCREEN= * _ _ _		
LOWER BLANK - 640 +		SAVER = 0300 sec			
VSINK - 640 +					
LEFT BLANK - 640 +	SAVE BOOT	LOAD CONF	QUIT	UNDO	
RIGHT BLANK - 640 +	SAVE CONF				
HEVNC - 640 +					
CLOCK (MHz) - 33.3 +					

Das Menü erscheint absichtlich (!) nicht, wie gewöhnlich, zentriert, sondern in der linken oberen Ecke. Das hat den Vorteil, daß möglichst viel von der Box zu sehen ist, egal wie klein die Auflösung beim Experimentieren wird.

Bei 320 Punkten in x-Richtung ist das Hauptmenü leider nur noch zum Teil sichtbar; das Hauptmenü läßt sich jedoch (auch über den linken Rand hinaus) verschieben. Klicken Sie dazu einfach irgendwo auf den Hintergrund der Box, und es erscheint eine Drag-Box, die Sie frei positionieren können.

Die meisten der Slider und Buttons, die Sie sehen, können Sie erst einmal links liegen lassen. Sie werden erst benötigt, wenn sie nicht voreingestellte Auflösungen selbst konfigurieren wollen.

Rechts oben sehen Sie den Farbmodus (COLOR MODE) selektiert, in dem Sie sich gerade befinden.

MONITOR TYP

TV

SM124

VGA

SVGA

MS 1/2

Links davon sehen Sie 5 Buttons mit den oben erwähnten Monitortypen. TV und SM124 werden automatisch erkannt und alle anderen damit nicht anwählbar gemacht. Arbeiten Sie jedoch mit einem anderen Monitor (auch bei MultiScans), so ist die Voreinstellung VGA.

Der Grund dafür ist, daß der Falcon030 Monitore nur anhand des verwendeten Zwischensteckers unterscheiden kann, welcher derselbe bei VGA-, SVGA- sowie MultiScan-Monitoren ist! Solange dieser Button selektiert bleibt, sind Online-Veränderungen der Parameter ausgeschlossen und somit eventuelle Schäden erstmal verhindert.

Haben Sie einen normalen VGA-Monitor mit Festfrequenz, so wählen Sie keinen anderen Monitortyp an, um Schäden zu vermeiden!



Bei einem SVGA-Monitor wählen Sie den gleichnamigen Button, dann können Sie einen etwas weiteren Bereich absichern. Haben Sie dagegen einen MultiScan-Monitor (Beschreibung der Unterschiede siehe oben!), drücken Sie den entsprechenden Button MS1/MS2. Nun könnten Sie in Echtzeit, sozusagen »live« Auflösung der Frequenzen verändern, ohne daß Sicherheitsabfragen gemacht werden.

Die Hardwareregister werden sofort geändert, wenn Sie einen der Slider oder Knöpfe betätigen! Näheres dazu im nächsten Kapitel.

Unten rechts sehen Sie den (bei Farbauflösung grünen) UNDO-Button. Dieser wird auch über die Return-, Enter- oder die Undo-Taste Aktiviert. Wird der UNDO-Button (Return/Enter/Undo) gedrückt, so werden alle bisherigen Video-Einstellungen rückgängig gemacht und der Anfangszustand wird wiederhergestellt.

Zeigt Ihr Monitor wegen falscher Einstellungen kein vernünftiges Bild mehr, kann dies durch UNDO (Return/Enter/Undo) behoben werden!

Ein defekter Monitor bleibt natürlich defekt, da hilft kein UNDO mehr...

Für den Anfang nehmen Sie am besten eine Standardauflösung, indem Sie auf LOAD CONF drücken. Es erscheint eine Auswahlbox mit vielen, schon vorkonfigurierten Auflösungen (siehe Abbildung).

**Lade BlowUP030 Standard-Konfiguration**

RES	V[Hz]	H[kHz]	MONITOR	FARBEN				
				2	4	16	256	TC
392* 544i	103	32.2	MS					✓
880* 656i	89	31.4	MS				✓	
640* 480i	88	22.9	MS					✓
640* 480i	89	22.8	MS					✓
880* 480	61	30.8	VGA		✓	✓	✓	
1120* 960i	62	31.5	VGA	✓	✓	✓		
1152* 912i	62	31.3	VGA	✓	✓	✓		
640* 480	69	35.7	SM124	✓				

In der ersten Spalte (unter RES) steht die Auflösung X mal Y, ein »i« danach bedeutet »interlaced«. Es folgen Vertikal- und Horizontalfrequenz.

Im folgenden Feld stehen die für diese Auflösung geeigneten Monitortypen. VGA bedeutet also: Speziell auf normale VGA-Monitore angepasst, MultiScan-Monitore können natürlich auch solche darstellen, umgekehrt ist dies nicht möglich.

Rechts neben dem Monitortyp ist eine Auflistung, in welchen Farbmodi diese Auflösung möglich ist. Wegen der hohen Busbelastung bei großen Auflösungen ist der 256-Farbmodus nicht immer möglich; er würde Fehlfarben und Ausfransungen erzeugen.

Es gibt spezielle Auflösungen nur für »True Color« (65536 Farben), da dieser Modus gegenüber dem 256-Farbmodus eine nochmals verdoppelte Busbandbreite benötigt und so meist nur die Hälfte der X-Auflösung möglich ist wie in anderen Farbmodi.

*Achtung! Zeigt Ihr Monitor nach der folgenden Aktion kein stehendes Bild mehr, so sind die Frequenzen nicht mehr im Synchronisationsbereich.*

*Versuchen Sie dann nicht, mit der Maus den UNDO-Button zu erreichen: Die Return-, Enter- oder Undo-Taste tun es auch! Befragen Sie dann wegen der Frequenzbereiche nochmal unbedingt Ihr Monitorhandbuch!*

*Beachten Sie noch folgendes: Da außer der Hardware sonst nichts umgestellt wird (werden darf), gibt es außerhalb des bisherigen Bildschirmbereichs Datenmüll: Rechts werden Teile des Bildes wiederholt (nicht in Monochrom), unterhalb werden nichtinitialisierte Speicherbereiche angezeigt. Das ist völlig normal und kein Grund für UNDO!*

Wählen Sie nun eine Auflösung, die erstens Ihr Monitor verträgt und zweitens auch in dem Farbmodus möglich ist, in dem Sie sich gerade befinden. Klicken Sie die gewünschte Auflösung an, vergewissern Sie sich nochmal, ob sie für Ihren Monitor möglich ist und drücken Sie OK. Haben Sie beim Monitortyp MS1/MS2 gewählt, wird die Videohardware jetzt schon auf die neue Auflösung umgestellt.

Diese Konfiguration kann jetzt abgespeichert werden, dazu drücken Sie auf SAVE BOOT. Was BLOWBOOT.PRG beim letzten Bootvorgang bereits im AUTO-Ordner, so kann die neue Auflösung bereits beim nächsten Umschalten im Desktop benutzt werden!

Bei VGA/SVGA und einer falschen Einstellung wird eine Warnung ausgegeben und diese Konfiguration nicht abgespeichert! Sind alle Parameter für den eingestellten Monitor gültig, wird ein Programm namens BLOWBOOT.PRG in den AUTO-Ordner auf Ihr Bootlaufwerk (normalerweise C:) geschrieben, bzw. ein bereits dort existierendes BLOWBOOT.PRG wird aktualisiert. Ist dies nicht möglich, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

FARBEN	KONF#1	1/2	KONF#2
2	JK JK JK JK		JK JK JK JK
4	JK JK JK JK		JK JK JK JK
16	JK JK JK JK	⬇	JK JK JK JK
256	JK JK JK JK		JK JK JK JK
TC	JK JK JK JK		JK JK JK JK

Für jede Farbe lassen sich zwei verschiedene Auflösungen einstellen. Normalerweise wird die aktuell eingestellte Auflösung als Auflösung 1 abgespeichert. Dies ist die Defaultauflösung beim Booten. Wenn Sie den Button mit dem Pfeil rechts neben den Farbbuttons drücken, wird die Einstellung als Auflösung 2 abgespeichert. Das heißt, daß Sie sich insgesamt

10 neue Auflösungen konfigurieren können. Wie Sie im Desktop bequem zwischen diesen umschalten können, steht im Kapitel »Umschalten der Auflösungen mit dem Desktop«.



## 6.2 Der schwierige Weg

### 6.2.1 Für alle Versionen

Bisher haben Sie die Slider auf der linken Seite noch nicht benötigt. Dies wird sich jedoch ändern, wenn Sie Auflösungen erzeugen möchten, die nicht in der Liste enthalten sind und wenn Sie Ihren eigenen Monitor bis ins letzte ausreizen wollen.

Dies ist nur bei MultiScan-Monitoren sinnvoll, da der Frequenzbereich, der im Handbuch angegeben ist, oft von Einzelexemplaren überschritten wird. Schäden sind eigentlich nicht zu befürchten; aber da wir (leider) nicht allwissend sind, können wir natürlich für nichts garantieren!

Auch ist es nur mit MultiScan-Monitoren möglich, die Änderungen »live« zu vollziehen und das Ergebnis sofort zu bewundern. Deshalb gehen wir im folgenden immer von MultiScan-Monitoren aus!



Mit den beiden oberen Slidern XRES und YRES drehen Sie ganz einfach an der X- bzw. Y-Auflösung herum. Am besten benutzen Sie dazu die Pfeil-Buttons!

H: 31.5kHz  
V: 60.0Hz

Die aktuellen Frequenzen, die der Monitor bekommt, können Sie jederzeit ablesen: Im Feld H: steht die Horizontalfrequenz in Kilohertz, im Feld V: die Vertikalfrequenz in Hertz.

Falls das Bild plötzlich zusammenbricht gilt:

**KEINE PANIK!**

Einfach auf Return oder Enter drücken, schon ist die Welt wieder in Ordnung!



Drehen Sie jetzt einmal versuchsweise die X-Auflösung mit der Pfeiltaste so lange nach oben, bis Ihr Bild zusammenbricht (ACHTUNG! NUR AUF MULTISCAN-MONITOREN, diese Warnung werde ich im folgenden nicht mehr eigens erwähnen, sie gilt für den ganzen Rest dieses Kapitels!) und drücken Sie anschließend Return.

Sie haben dabei sicherlich bemerkt, daß die Bildwiederholfrequenz deutlich langsamer wurde, während sich die Auflösung erhöhte.

Das liegt daran, daß der Pixeltakt, also die Zeit zwischen zwei Pixeln, konstant blieb, die Anzahl der Pixel aber vergrößert wurde. Beim Probieren können Sie feststellen, daß sich so keine allzuhohen Auflösungen erzielen lassen, ohne ein unerträgliches Flimmern hervorzurufen. ATARI selbst hat schon eine Möglichkeit

vorgesehen, den Pixeltakt von 25 MHz (bei den Standard-VGA Auflösungen) zu erhöhen, und zwar auf 32 MHz.

Genau dies macht das verbreitete Publik-Domain-Programm »Super78« und erhöht damit die Bildfrequenz in allen VGA-Auflösungen auf MultiScan-Monitoren auf etwa 78 Hz ohne die Auflösung zu verändern. Denselben Effekt können Sie erreichen, wenn Sie den Button C:25MHz betätigen. Wenn dieser Button nicht existiert und stattdessen ein Button namens C:32MHz existiert, haben Sie bereits einen höheren Pixeltakt. Nun können Sie schon höhere Auflösungen mit erträglichen Bildfrequenzen einstellen.

#### INTERLACE

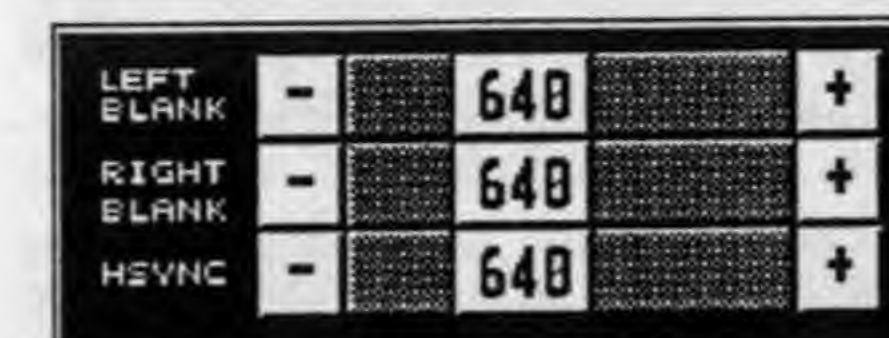
Probieren Sie jetzt auch einmal den Effekt des Interlace-Buttons aus. Wenn Sie ihn drücken, verdoppelt sich sofort die Y-Auflösung; wenn Sie anschließend die Y-Auflösung wieder auf den ursprünglichen Wert senken, werden Sie bemerken, daß das Bild jetzt tatsächlich ruhiger steht als zuvor! Wenn Sie das mit der Originalauflösung machen, haben Sie nachher eine Bildwiederholfrequenz von 120 Hz; dies dürften auch die wenigsten MultiScan-Monitore noch einwandfrei darstellen...

Sie sehen auch: Nun kann man mit der Auflösung leicht noch etwas weiter gehen. Nur dünne horizontale Linien (wie die Begrenzungen der Buttons) oder eventuelle Hintergrund-Muster flimmern dann. (Gut zu sehen an dem Datenmüll am unteren Bildrand!) Dazu ist zu bemerken: Wenn Sie Bildverarbeitung treiben wollen, werden Sie es hauptsächlich mit »Realbildern« zu tun haben. Solche Bilder sind extrem unempfindlich gegen Interlaced-Flimmern. Bilder von Photo-CDs sind gar speziell für interlaced-Darstellungen optimiert; schließlich ist das ursprüngliche Ziel für diese Bilder der heimische Fernseher mit seinen 50Hz interlaced.



Man kann nun mit den nächsten drei Slidern UPPER BLANK, LOWER BLANK und VSYNC die Position und Länge der vertikalen Austastlücke festlegen. Verkleinern Sie die Werte für UPPER BLANK, dann wird die Wiederhol-

frequenz leicht erhöht. Werden die Werte jedoch zu sehr verkleinert, so werden ganze Pixelzeilen verschluckt!



Ähnliches können Sie mit den nächsten beiden Slidern LEFT BLANK und RIGHT BLANK für den linken und rechten Rand erreichen. Wählt man hier zu kleine Werte, bricht der Bildschirm aufbau des Falcon030 meist ohne Vorwar-

nung plötzlich zusammen. In diesem Fall drücken Sie den UNDO-Button und schieben diesen Slider beim nächsten Versuch nicht mehr so weit.

Noch ein Tip: Wenn man die Helligkeit des Monitors stark erhöht und eventuell den Kontrast senkt, kann man die nicht dargestellten Ränder als dunkelgraues Rechteck sehen. Dann ist die Verkleinerung der Ränder mit den Slidern gut zu beobachten!



Mit dem Slider HSYNC können Sie das Bild horizontal verschieben.

Achtung: Manchmal funktioniert bei zu kleinen Werten Interlaced nicht mehr richtig und verschluckt jede zweite Zeile.

Die eingestellten Auflösungen werden genau dann beim nächsten Booten wirksam, wenn Sie SAVE BOOT drücken.

Wenn Sie eine eigene Auflösung kreiert haben, die Sie gerne behalten möchten, dann können Sie diese mit SAVE CONF auch noch in die Liste der Standardkonfigurationen aufnehmen.

### 6.2.2 Für die Hardware-Versionen

Es gilt hier das gleiche, wie auch bei der Soft-only Version, nur daß man mit den Hardware-Lösungen außer den beiden eingebauten Pixeltakten 25 MHz und 32 MHz noch einen dritten externen Takt wählen kann, der von dem Zwischenstecker erzeugt wird.

Die Version Hard I erzeugt einen konstanten Pixeltakt von 50 MHz. Dieser Takt ist nützlich für alle Auflösungen bis einschließlich 16 Farben. Wenn Sie dennoch in einer 256-Farb-Auflösung den externen 50 MHz-Takt verwenden, fordert der Videochip die Bilddaten so schnell an, daß der Hauptspeicher des Falcon die Anfragen nicht mehr schnell genug befriedigen kann: Das Ergebnis ist ein ziemlich ausgefranstes Bild.



Mit der Version Hard II können Sie den Pixeltakt frei (d.h. in Schritten von 0,3MHz) wählen, der dazu notwendige Slider CLOCK befindet

sich links unten. Schieben Sie ihn nach rechts, so wird der Pixeltakt erhöht. Je höher der Pixeltakt liegt, desto höhere Auflösungen lassen sich sinnvoll betreiben. Logischerweise gilt, daß der Pixeltakt umso höher gewählt werden kann, je weniger Daten ein Pixel enthält, also je weniger Farben zu sehen sind. Das Optimum des Falcon scheint bei bis zu 16 Farben und 50 MHz erreicht zu sein, was bei einzelnen Falcon-Exemplaren leicht schwanken kann. Sollte es einmal Falcons mit höheren Bustakten geben (z.B. 18 oder 20 MHz sind durchaus möglich), so läßt sich die äußerste Grenze möglicherweise noch weiter hinausschieben. Wenn Sie den Pixeltakt so hoch gewählt haben, daß fortwährend Störungen auf dem Bildschirm sichtbar werden oder wenn solche Störungen sogar im Laufe von Minuten zunehmen, besteht die theoretische Gefahr, daß der Videochip des Falcon überhitzt.

Wählen Sie also keinen Takt, bei dem das Bild gestört ist. Die ungefähre maximale Taktfrequenz für die einzelnen Farbaufösungen auf einem typischen Falcon (höherer Takt erzeugt Bildstörungen):

2-16 Farben: 50MHz

256, 65536 Farben: 32MHz, bei 20MHz Bustakt: 40MHz

## 6.3 Der »schnellere« Bildschirm-Schoner

»Was, schon wieder ein Bildschirm-Schoner?« wird sich mancher bei dieser Kapitelüberschrift gedacht haben. Aber wir haben keinen gewöhnlichen Schoner, wie er bereits dutzendfach erhältlich ist, eingebaut! Lesen Sie diesen Abschnitt und staunen Sie!

Beim Falcon030 ist der Videospeicher im Unterschied zu PC-Systemen in den Hauptspeicher eingebunden. Diese Tatsache hat Vor- und Nachteile. Zu den Vorteilen gehört, daß nicht benötigter Speicher von Programmen genutzt werden kann und daß der Bildschirmspeicher überall in den Speicher verschoben werden kann (wichtig für flackerfreie Animationen).

Ein großer Nachteil dieser Methode liegt darin, daß der Videochip seine Daten so über den normalen Systembus holen muß, welcher dadurch nicht unerheblich belastet wird. Bereits bei der Standardauflösung 640 mal 480 in 256 Farben müssen 18 Megabytes pro Sekunde transportiert werden. Dieser Wert kann sich in höheren Auflösungen mit BlowUP030 noch deutlich erhöhen; 25 MB pro Sekunde sind keine Seltenheit.

Nun wäre es ein mitunter deutlicher Vorteil für die Rechengeschwindigkeit der CPU, wenn man diese Belastung zumindest zeitweise abschalten könnte. Während so einer Abschaltung wäre natürlich kein Bild zu sehen: Damit wären wir beim BlowUP030-Bildschirmschoner.

Wie sie jetzt wohl richtig vermuten, schaltet dieser einfach die komplette Videoausgabe ab und es werden vom Videochip auch keine Daten mehr aus dem Hauptspeicher angefordert. Natürlich sehen sie jetzt auf dem Bildschirm keine Enterprise, keine Sternschnuppen und kein Feuerwerk...

Für »Wissende«: Der Vertical-Blank-Interrupt wird emuliert, allerdings nur noch recht selten aufgerufen. Man sieht das deutlich am Flackern der Floppy-, bzw. Harddisk-LED. Manche Programme könnten mit diesen »künstlichen« VBlank-Interrupts Probleme bekommen.

SAVER = 0300 sec

In BlowConf können Sie den Schoner mit dem Button SAVER aktivieren, daneben können Sie die Zeit bis zur Abschaltung in Sekunden ein-

geben. Für jede Auflösung wird eine eigene Einstellung gesichert.

Wenn Sie umgehend, ohne Wartezeit, eine Beschleunigung wünschen, dann bewegen Sie den Mauszeiger an den äußersten linken Bildschirmrand und nach wenigen Augenblicken aktiviert sich der Schoner. Wie üblich schaltet sich das Bild durch einen Tastendruck oder eine Mausbewegung wieder an.

An dieser Stelle noch eine Warnung! Der Bildschirmschoner schaltet alle Ausgaben an den Monitor komplett ab, das heißt, daß auch keine Synchronsignale mehr an den Monitor gehen. Es ist so, als ob Sie das Monitorkabel einfach abstecken oder den Computer ausschalten würden. Unverständlicher- und gefährlicher-weise gibt es Monitore (namentlich einige ältere SM124-Exemplare), die das nicht verkraften. Dies ist natürlich ein Design-Fehler des Monitors, normalerweise darf



es nichts ausmachen, den Monitor anzuschalten, ohne daß der Computer angesteckt/eingeschaltet ist!

Zum Geschwindigkeitsgewinn: In Auflösungen mit hoher Busbelastung (256 Farben oder True Color, viele Pixel) kann es durchaus zu einer Verdopplung der Geschwindigkeit kommen, oder andersherum gesagt: Diese Auflösungen bremsen den Falcon auf bis zu halbe Geschwindigkeit herunter!

## 6.4 Der virtuelle Bildschirm

Bei jeder Farbanzahl können Sie außer der wirklich vorhandenen, »physikalischen« Auflösung auch eine (viel größere) scheinbare Auflösung einstellen. Von dieser hohen Auflösung ist nur soviel sichtbar, wie Sie mit den anderen Slidern eingestellt haben. Sie sehen also jeweils nur einen Ausschnitt aus dem ganzen Bildschirm. Immer wenn der Mauszeiger sich den Rändern des sichtbaren Bildes nähert, scrollt das Bild ein Stück weiter.

Dabei ist zu beachten, daß die Übersicht leicht verloren gehen kann. Alert- und Dialogboxen tauchen z.B. möglicherweise an unsichtbaren Stellen auf. Bei Programmen die das VSCR-Cookie unterstützen (z.B. Gemini 2) werden Dialoge und Alerts immer in der Mitte des sichtbaren Bildschirms angezeigt.

Des weiteren ist zu beachten, daß der Speicherverbrauch sehr groß werden kann, vor allem wenn Sie viele Farben verwenden.

VSCREEN=  \*

Aktivieren des virtuellen Bildschirms: Selektieren Sie den Button VSCREEN. Die gewünschte virtuelle Bildgröße geben Sie in das

rechts danebenliegende Edit-Feld ein, z.B. 1280x1024. Wenn die virtuelle Auflösung kleiner als die eingestellte physikalische Auflösung ist (das ist natürlich sinnlos), so wird beim Abspeichern mittels SAVE BOOT eine Fehlermeldung ausgegeben.

## 6.5 Tips und Probleme beim Konfigurieren

- Wenn während der »Live«-Konfiguration mit MultiScan-Monitoren das Bild plötzlich schwarz wird oder nur noch Unsinn erscheint, versuchen Sie folgendes: Drücken Sie zuerst UNDO. Dann wählen Sie den VGA-Monitortyp an (statt MS1/MS2) und wiederholen Sie jetzt die Einstellung, die zum Bildverlust geführt hat. Da jetzt nicht mehr »live« konfiguriert wird, bleibt das Bild auf jeden Fall unverändert. Sind Sie bei der fehlerhaften Einstellung angelangt, überprüfen Sie die Zah-

len in den Feldern H: sowie V: und vergleichen Sie diese mit den zulässigen Werten Ihres Monitors.

Sollte immer noch nichts funktionieren, ist experimentieren angesagt: Sind vielleicht irgendwelche Ränder zu klein? Erhöhen Sie diese versuchsweise. Ist vielleicht der Pixeltakt für die aktuelle Auflösung zu hoch? Bei 256 oder 65535 Farben sind mehr als etwa 32 MHz nicht möglich! Sind alle Stecker angeschlossen (Videoport und Joystickport)?

- Den zuletzt betätigten Slider können Sie auch mittels der + und - Tasten verschieben, so daß Sie falsche Einstellungen noch rückgängig machen können, ohne gleich mit Undo Ihre ganze Arbeit zunichte zu machen. Vorsicht allerdings, wenn Sie die Grenzen Ihres Monitors überschritten haben, dann kann die Korrektur mit den Tasten zu langsam sein. Nebenbei sind möglicherweise noch ältere Tastendrücke im Tastenpuffer und der Slider schießt über sein Ziel hinaus.

- Der LOWER BLANK sollte größer als VSYNC sein, da ansonsten das Bild zu zittern anfängt.

- Manche Monitore verdunkeln das Bild, wenn der linke Rand zu klein gewählt wird. Auch ist oft der linke oder der obere Rand des Bildes gestaucht. Vergrößern Sie den betroffenen Rand in diesen Fällen.

- Manchmal (wenn Sie die x-Auflösung erhöhen) versagt plötzlich die Interlace-Erzeugung des Falcon und jede zweite Bildzeile wird verschluckt. Stellen Sie in diesem Fall einfach HSYNC solange höher, bis das komplette Bild wieder zu sehen ist.

- Bei bestimmten externen Frequenzen kann es durch ein ungünstiges Zusammenspiel von Falcon, Monitorleitung, BlowUP030 Hardware II und Monitor zu leicht verzerrten vertikalen Linien kommen. Verändern Sie in diesem Fall die Taktfrequenz leicht.

- Manche MultiScan-Monitore passen sich nur in größeren Stufen auf die momentane Horizontalfrequenz an. Dann verändert sich (mitunter auch erst nach Sekunden) ab einer bestimmten Übergangsfrequenz plötzlich die Bildgeometrie. Manche Monitore geben dabei ein Klicken von sich, welches offenbar von einem Relais stammt. Wenn Sie das als störend empfinden, verändern Sie die Horizontalfrequenz etwas. Schaden entsteht dadurch keinesfalls.

- Wurde mit BLOWBOOT.PRG gebootet, werden die von BLOWCONF gesicherten Parameter auch direkt in das residente Programm übertragen, so daß Sie sofort (ohne Reset) auf die eben konfigurierte Auflösung schalten können (mit »Bildschirmtyp...« im Desktop).

- MS1/MS2 im Konfigurationsprogramm und in der Auflösungswahl bedeuten:

MS1: Multiscan von 15-38 kHz (z.B. NEC™ 3D)

MS2: Multiscan von 30 bis >50...80 kHz (fast alle modernen MS-Monitore)  
Dies ist nur zur groben Einteilung gedacht.

- Probleme bei den 2-Farb-Modi:

Aufgrund der doch nicht so perfekten Flexibilität der Falcon Videohardware ist es hier nicht möglich, jede beliebige x-Auflösung einzustellen. Dieses Problem tritt nur in den 2-Farb-Modi auf und äußert sich darin, daß der rechte Bild-



schirmrand weiß bleibt. In den folgenden Bereichen funktioniert jedoch alles einwandfrei: 736-768, 864-896, 992-1024,... 800x608 gehen ausdrücklich nicht!

Bei bestimmten Einstellungen für den linken und den rechten Rand gerät der Bildschirmaufbau ziemlich durcheinander. Hier sind die Randeinstellungen nur in einem gewissen Bereich sinnvoll. Wenn Sie die Position des Mauszeigers nicht mehr erkennen können, dann denken Sie daran, daß der zuletzt betätigte Slider auch auf die + und -- Tasten reagiert.

- Probleme bei den 4-Farb-Modi:

Auch hier macht uns die mangelnde Flexibilität der Falcon-Hardware einen Strich durch die freie x-Auflösung. Wieder bleibt der rechte Rand weiß, noch mehr allerdings als normalerweise bei 4 Farben üblich. Hier sind die "erlaubten" Stufen einfach 64-Pixel-Schritte in x-Richtung. Daß eine Auflösung nicht funktioniert hat, erkennt man daran, daß der prinzipbedingt immer vorhandene linke Rand kleiner ist, als der rechte. Möglich sind also die x-Auflösungen: 640, 704, 768,...

- TV-Einstellungen sind mit folgenden Besonderheiten möglich:

Livekonfiguration ist möglich.

Der Takt steht fest auf 32 MHz, d.h. der resultierende Pixeltakt ist durch Pixelverdopplung 16 MHz (Damit Sie diesen Wert einschätzen können: Sehr gute Videorecorder kommen bis ca. 4 MHz, alles was darüber liegt, wird unscharf.).

Die X-Auflösungseinstellung setzt den linken und rechten Rand so, das sich insgesamt die Zeilenfrequenz (15.625 kHz) nicht verändert. Es ist zwar möglich, danach noch den Rand zu verstellen, jedoch erscheinen dann am rechten Rand Farbstreifen. - Die Bildposition kann durch den HSYNC verändert werden, zu starke Abweichungen vom Standardwert können aber zu Inkompatibilitäten mit anderen Fernsehern führen (verzerrtes/durchlaufendes Bild).

Die Y-Einstellung läuft wie bisher, d.h. es kann jede beliebige Vertikalfrequenz konfiguriert werden, da moderne TV-Geräte sich automatisch an PAL (50 Hz, 312 Zeilen) und NTSC (60 Hz, 262 Zeilen) anpassen.

In 2 und 4 Farben gelten dieselben Einschränkungen wie bei VGA.

Für die beliebte Einstellung 768 mal 576 (volle PAL-Auflösung ohne Ränder), gibt es eine Standardkonfiguration, die in 16/256/TC einwandfrei läuft.

Die Hardware-Erweiterungen werden im TV-Modus nicht angesprochen. Durch die begrenzten Fähigkeiten von Fernsehern und Videorecordern ist eine Erhöhung des Pixeltaktes weder notwendig noch sinnvoll.

- BLOWBOOT.PRG muß sich nach NVDI, Speedo und MultiTOS im AUTO-Ordner befinden!

- Der CRITICAL-Button (nur für die Hardware II wirksam)

Die meisten MultiScan-Monitore haben eine untere Grenze für die Horizontalfrequenz von etwa 30 kHz. Die Monitore verkraften meist auch kleinere Frequenzen, jedoch nur dann, wenn man sie - bildlich gesprochen - langsam an diese Frequenz heranhöhrt, anstatt sprunghaft umzuschalten. Das merkt man in BlowConf meist nicht, da man sich ja häufig mit den Slidern langsam hoch- bzw. hier runtertastet; erst nach dem Booten kann sich der Monitor dann nicht mehr synchronisieren. In diesem Fall machen Sie einen RESET und lassen die Shift-Taste ge-

drückt, dann aktiviert sich BLOWBOOT.PRG nicht. Um solche (wohl extremen) Auflösungen nutzen zu können (Beispiel: 640 mal 480 in TrueColor), dient der CRITICAL-Button. Damit wird beim Einschalten der Auflösung die Horizontalfrequenz von ca. 30 kHz (was im Beispiel für die Falcon-Hardware zu viel ist) auf die niedriger liegende (im Beispiel 23 kHz) langsam gesenkt. So lassen sich bei vielen Monitoren die vom Hersteller angegebenen Niedrigstfrequenzen oftmals deutlich unterschreiten. Die äußerste Grenze Ihres eigenen Monitors können Sie in BlowConf ausprobieren, wenn Sie die Auflösung langsam höher stellen und dabei das H: -Feld beobachten. Der CRITICAL-Button wird beim Sichern nur dann wirksam, wenn der MS1/MS2-Button angewählt ist und die Horizontalfrequenz unter 30 kHz liegt.

## 7 Noch mehr Probleme...

- Sollten Sie die Seriennummer für die Installation nicht finden: Sie steht auf der Diskette! (Hallo Bernhard!)

- Stürzt BlowUp030 nach dem Booten mit einem weißen Bildschirm und flackernden Pixeln im unteren Bereich ab, ist höchstwahrscheinlich eine falsche Reihenfolge von NVDI, MultiTOS, SPDGDOS und BLOWBOOT im AUTO-Ordner die Ursache; zu erkennen an der Reihenfolge der Meldungen der einzelnen Programme.

Abhilfe: Umbenennen des AUTO-Ordners in z.B. AUTOX, neuen Ordner mit Namen AUTO erstellen, und dann aus AUTOX die Programme in der richtigen Reihenfolge wieder hineinkopieren. Wenn im Desktop unter INDEX die Darstellung 'unsortiert' angewählt wird, entspricht die angezeigte Reihenfolge im AUTO-Ordner auch der Ablauffolge beim Booten. Merke: BlowUP030 ist das Letzte (im AUTO-Ordner!) Richtige Reihenfolge: MiNT, NVDI, SPDGDOS, BLOWBOOT!

Sollte dies immer noch keine Besserung bringen, hilft nur Ausprobieren, d.h. Accesories und AUTO-Ordner-Programme (bis auf NVDI, MiNT, SPDGDOS, BLOWBOOT, diese funktionieren zumindest bei uns) zu deaktivieren (Endung in .ACX oder .PRX umbenennen), neu Booten (dann muß es gehen!), und dann jedes Programm einzeln wieder zu aktivieren und neu Booten. Sollte es beim Booten wieder einen Absturz geben, war das zuletzt aktivierte Programm der Übeltäter und Sie müssen wohl darauf verzichten. Bitte melden Sie uns aber Ihre Erfahrungen. Es ist z.B. möglich, daß das Hilfsprogramm 'MORTIMER' bei höheren Auflösungen und 256 Farben Abstürze verursacht; genauere Einzelheiten kennen wir jedoch noch nicht. Ebenso sind residente RAM-Disks als Grund denkbar, da evtl. beim Umschalten dann kein Speicher mehr für eine größere Auflösung vorhanden ist.

- Stürzt der Desktop beim Anzeigen von Dateien ab, so haben Sie mit hoher Wahrscheinlichkeit eine nicht durch 16 teilbare Y-Auflösung eingestellt (nicht in Interlace). Korrigieren Sie diese auf ein Vielfaches von 16. Der Absturz liegt nicht



an BlowUP030 an sich, sondern an den Problemen des BIOS bei 'halben Textzeilen'.

- Wenn Sie beim Abspeichern von Auflösungen dauernd die Meldung 'Die Frequenzen dieser Einstellung sind leider nicht (...) lauffähig' bekommen, Sie aber einen Multisync-Monitor haben: Wählen Sie den Menüpunkt MS1/MS2 am besten gleich nach dem Starten von BLOWCONF an, da sich sonst Unstimmigkeiten zwischen angezeigten und tatsächlich eingestellten Werten ergeben können, wenn plötzlich umgeschaltet wird.

- Bei der Livekonfiguration ist es ganz normal, daß bei höheren Auflösungen rechts und unten nur Datenmüll angezeigt wird, während der Ausschnitt mit dem BLOWCONF-Menü immer kleiner wird: Dieser hat nämlich weiterhin 640 x 480.

- Tritt bei eigenen Einstellungen am rechten Rand eine dünne, hellere vertikale Linie auf, so kann diese mit HSYNC in den Rand verschoben werden und damit unsichtbar gemacht werden.

- Ist das Monitorbild trotz höherer Auflösung kleiner geworden (d.h. die schwarzen Ränder größer), überprüfen Sie zunächst die maximale Vertikalfrequenz, die Ihr Monitor verträgt. Vergleichen Sie diese mit dem Wert, den BLOWCONF anzeigt. Ist letzterer höher, wird das Bild von vielen Monitoren zusammengestaucht.

Abhilfe: 1. Die Y-Auflösung etwas erhöhen, 2. die oberen/unteren Ränder etwas größer stellen, oder bei Hard 2: 3. die Taktfrequenz etwas erniedrigen. Nun die Vertikalfrequenz innerhalb der Spezifikation Ihres Monitors liegen.

- Leider läßt es sich nicht ganz vermeiden, daß das Bild manchmal trotz maximal möglicher HSYNC-Einstellung nicht zentriert ist. Verwenden Sie in einem solchen Fall einfach die Bildlageregler des Monitors, um das Bild zu zentrieren.

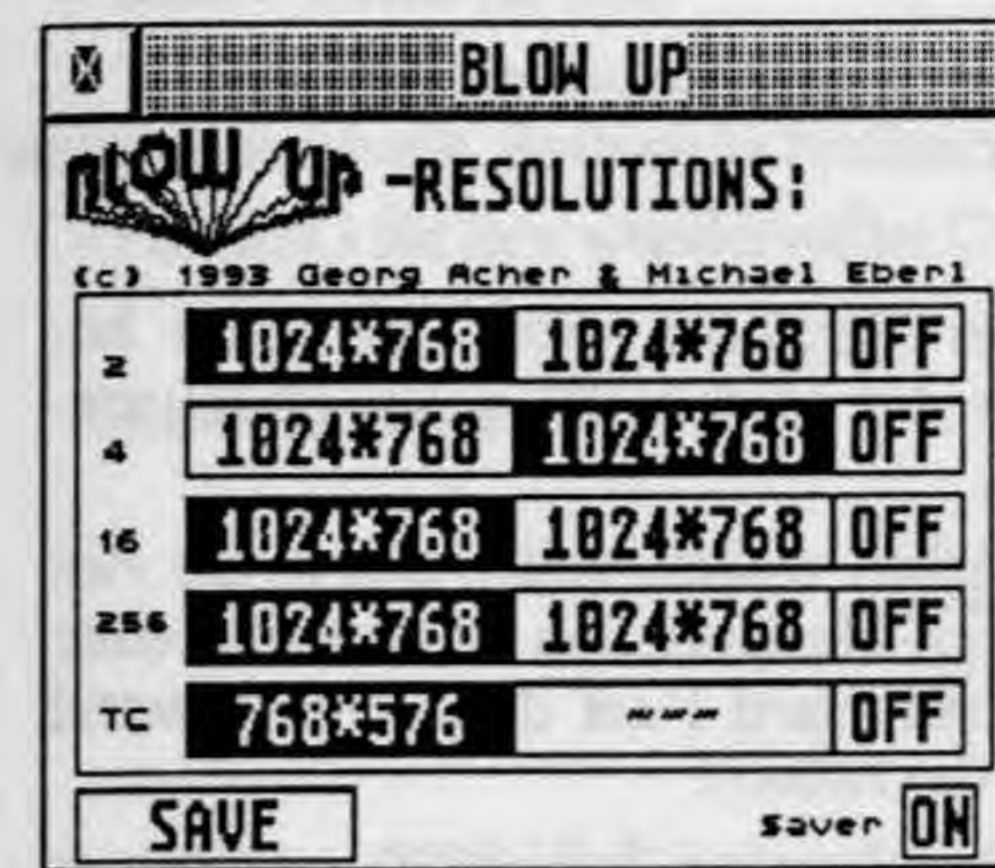
- True Color-Auflösungen lassen sich leichter wie folgt abspeichern: Konfigurieren Sie in 256 Farben eine Auflösung (z.B. 880 x 480) und drücken Sie dann in BLOWCONF den Button TC. Sie sehen: Die x-Auflösung wird halbiert (= 440 x 480). Sichern Sie dann diese Auflösung.

## 8 Auflösungswechsel im Desktop - das BlowAcc

Mit aktiviertem BLOWBOOT.PRG im AUTO-Ordner können Sie auch weiterhin bequem mit dem Desktop-Dialog "Bildschirmtyp..." die Auflösung verändern. Nur ändert sich jetzt das Verhalten: Maßgeblich ist jetzt ausschließlich die Farbanzahl, die Sie wählen.

Bei der Umschaltung wird nach dem Anwählen von OK nicht die ursprüngliche, Falcon-originale Auflösung erscheinen, sondern die von Ihnen in BlowConf für diese Farbanzahl eingestellte neue Auflösung.

Die ursprünglichen Auflösungen können Sie erreichen, wenn Sie mittels des Accessories (oder Programms, einfaches Umbenennen in .PRG oder .ACC genügt) die neuen Auflösungen auf OFF schalten (siehe Abbildung).



Hier können Sie auch die zweite konfigurierte Auflösung vorwählen. Mit dem SAVE-Button können Sie diese Einstellung für jede Farbanzahl dauerhaft sichern.

Abbildung. Das Accessory BLOWACC.

Noch ein Tip: Wenn Sie im Bildschirmtyp-Dialog 40 Spalten und Zeilenverdopplung einschalten, haben Sie nach dem Auflösungswechsel einen kleineren Systemzeichensatz, sowie schmalere Fensterränder. Dies ist ein Feature des AES,

das normalerweise nur bei 320 x 240 aktiv ist; diese Auflösung ist aber so grob, daß man es kaum bemerkt!

## 9 Die Programmierschnittstelle

Die Auflösungen werden über folgende Falcon-XBios-Videoaufrufe umgeschaltet:

- Setscreen (Xbios 5)
- Vsetmode (Xbios 88)

Beide Funktionen erhalten wie bisher einen Parameter namens modecode, über den die Auflösungen des Falcon angewählt werden. Wenn Sie beim Aufruf dieser Funktionen (wie ohne BlowUP030) den modecode wie immer angeben, so gelangen Sie in die gleichen Auflösungen, in die das Desktop gelangen würde (abhängig von Ihrer Konfiguration). Setzen Sie dagegen Bit 15 in modecode, so werden nur die alten Auflösungen benutzt. Sicherlich wäre aus Kompatibilitätsgründen das umgekehrte Verhalten besser, leider könnte das Desktop dann auch nicht in die neuen Auflösungen umschalten und man müßte für den Auflösungswechsel jedesmal neu booten. Die Funktion VgetSize (Xbios 91) liefert in jedem Fall die korrekte Länge des Bildschirmspeichers.

Also hier das korrekte Verhalten, wenn ein Programm den Videomodus umschalten und den Originalzustand nach Programmende wiederherstellen möchte:

Mit VgetSize den aktuellen Videomode abfragen und merken! Videomodus nach gutdünken umschalten (mit gesetztem Bit 15, oder direkt mit den Videoregistern, wie die vielen Demoprogrammierer). Am Programmende mit dem XBios



wieder in die Originalauflösung zurückschalten und dabei den modecode verwenden, den man von VgetSize erhalten hat!

## 10 Upgrade

Selbstverständlich bieten wir allen Usern der Versionen »Soft only« eine kostengünstige Möglichkeit des Aufstiegs auf eine der leistungsfähigeren Hardware-Versionen:

Für alle, die günstig die beste Leistung erreichen wollen, sollte zuerst die Anschaffung eines frei synchronisierenden MultiScan-Monitors, am besten mit einer Diagonale von 17 Zoll, und dann das Upgrade auf Hard I auf dem Wunschzettel stehen.

Denn damit werden die Auflösungen stabil und man erhält bei 880 x 608 statt 93 Hz interlaced 145 Hz interlaced oder sogar 76 Hz non-interlaced, sowie bei 1024 x 768 103 Hz interlaced statt etwa 65 Hz wie mit der Software alleine.

Für diejenigen, die entweder auf dem guten(?) alten SM124 oder einem Festfrequenz-VGA-Monitor arbeiten wollen, bzw. müssen, kommt hauptsächlich die Hard II in Frage.

Der Aufstieg auf Hard I kostet dabei 80 DM, auf Hard II sind es 110 DM. Dazu kommen jeweils noch 6 DM Porto und Verpackung, wenn Sie per Scheck oder Überweisung bezahlen, oder 10 DM, wenn Sie per Nachnahme zahlen.

Natürlich ist es für ein Upgrade unerlässlich, daß Sie uns Ihre Seriennummer mitteilen!

## 11 Vielen Dank an...

An dieser Stelle möchten wir (das sind Georg Acher, Michael Eberl und Ewald Seibert) uns bei allen bedanken, die uns in irgendeiner Form bei der Durchführung dieses Projekts behilflich waren. Sollte sich in der nachfolgenden Liste irgendjemand vermissen, der glaubt, erwähnt werden zu müssen, so kann er sich bei uns melden und sich einen warmen Händedruck oder eine herzliche Umarmung abholen!

Sollten sich derartige Anfragen häufen, werden wir Autogrammstunden abhalten!

Dank an...

- Bernd Paysan für sein wundervolles bigFORTH und für das Korrekturlesen des Handbuchs.

- ATARI für den wundervollen Falcon und den gnadenlosen Entwicklersupport
- unsere Betatester Frank Bartels, Torbjørn Ose, Harald Schönfeld und Uwe Seimet.
- unsere Eltern für uns.
- Ludwig van Beethoven und Jean-Michel Jarre ("Chronologie"....!) für die wahnsinnig tolle Musik, Rettung in höchsten Nöten!
- HAMEG für ihre wundervollen Oszilloskope.

Unsere Adresse:

Georg Acher  
Eslarner Straße 34  
81549 München

Telefon (ab 18 Uhr!): 089/68 11 04

E-Mail: [acher@informatik.tu-muenchen.de](mailto:acher@informatik.tu-muenchen.de)  
oder [eberl@informatik.tu-muenchen.de](mailto:eberl@informatik.tu-muenchen.de)